الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Programme détaillé

Cinquième année de Docteur en pharmacie





Octobre 2015

ANNEXE

DES

MODULES



ANNEXE

Liste des modules du cursus

de 5ème année de Docteur en Pharmacie

Module	Cours	Travaux dirigés	Travaux pratique	Total	Coeff	Nbre d'évaluation
Toxicologie	100h		32h	132h	3	3
Hydro-Bromatologie	65h		24h	89h	2	2
Epidémiologie – Méthodologie de la Recherche	40h			40h	1	1
Droit Pharmaceutique et Ethique	36h			36h	1	1
Gestion Pharmaceutique	30h			30h	1	1
Pharmacie Hospitalière	36h			36h	1	1
Pharmacie Clinique	50h	12h		62h	2	2
Pharmacie Industrielle	50h	15h		65h	2	2
Total	405H	12H	56H	488H	13	13



TOXICOLOGIE



PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT DU MODULE DE TOXICOLOGIE

Enseignement théorique : 96h
Enseignement pratique et dirigé : 30h

Chapitre 01 :
Toxicologie Générale :

1. Introduction à la toxicologie : historique, définitions, applications, et domaines, de la toxicologie, méthodologie d'évaluation.
2. Toxicocinétique I : absorption, distribution, & élimination des xénobiotiques.
3. Toxicocinétique II : biotransformation des xénobiotiques.
4. Mécanismes d'action toxique : toxiques lésionnels, toxiques fonctionnels
5. stress oxydatif.
6. Cancérogenèse, Mutagenèse et Tératogenèse.
7. Traitement des intoxications.
8. Toxicovigilance / centre antipoison / toxicologie réglementaire.
9. Méthodes de prélèvement, d'extraction et de dosage en toxicologie.

Chapitre 02 :
Toxicologies des Médicaments :

1. Généralités sur les Psychotropes / Classification /Barbituriques.
2. Tranquillisants
3. Neuroleptiques.
4. Antidépresseurs.
5. Antiépileptique
6. Antalgiques.
7. Antimitotiques.
8. Digitaliques.

Chapitre 03 :
Substances Toxicomanogènes :

1. Alcool
2. Tabac
3. Drogues naturelles & drogues de synthèse.
4. Substances dopantes.

Chapitre 04 :
Industrielle :

1. Généralités sur la toxicologie industrielle et Gestion du risque chimique.
2. Plomb.
3. Mercure.
4. Cadmium
5. Autres métaux : Chrome, Aluminium, Zinc
6. Arsenic et dérivés.
7. Halogène : Fluor.



8. Dérivés benzéniques.
9. Solvants chlorés/ Sulfure de carbone
10. Méthanol-Ethylène glycol
11. Ethers de glycol
12. Dérivés nitres et aminés aromatiques méthémoglobinisants.
13. Cyanures
14. Monoxyde de carbone.
15. Amiante.
16. **Matières plastiques**
17. **Radioéléments**

Chapitre 05 :
Toxicologie Agricole

1. Polluants organiques persistants (POPs) (Insecticides Organochlorés et autres polluants).
2. Pesticides organophosphorés-carbamates.
3. Pesticides pyréthrinoides.
4. Pesticides : herbicides / rodenticides / fongicides.

Chapitre 06 :
Toxicologie santé environnementale :

1. Notions de bio toxicologie et d'écotoxicologie.
2. Pollution de l'air, de l'eau et du sol.
3. Toxiques domestiques.
4. Produits cosmétiques.

Chapitre 07 :
Toxicologie alimentaire :
1. Additifs alimentaires.
2. Contaminants alimentaires.
3. Expertise alimentaire.

Chapitre 08 :
Toxiques d'origine végétale et animale :
1. Plantes et Champignons toxiques.
2. Animaux venimeux



ENSEIGNEMENT PRATIQUE : 30 h

1. Dosage de l'alcool éthylique dans le sang
2. Recherche toxicologique : Extraction de drogues à caractère acide et alcaline
3. Dosage de la carboxyhémoglobine
4. Dosage de la méthémoglobine
5. Dosage des salicylés
6. Dosage des imipramines
7. Dosage du paracétamol
8. Dosage benzodiazépines
9. Dosage du plomb
10. Dosage zinc.
11. Dosage de l'arsenic
12. Dosage du fluor
13. Caractérisation des toxiques isolés par distillation : acide cyanhydrique, phénol, formol, aniline.
14. Dosage des cyanures
15. Dosage de l'activité cholinestérasique
16. Dosage des métabolites urinaires (Delta-aminolevulenique, ……)
17. Recherche des pesticides (organophosphorés/carbamates)
18. Dosage des nitrites dans les produits alimentaires/eaux usées



HYDRO

BROMATOLOGIE



PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT DU MODULE DE HYDRO-BROMATOLOGIE

Enseignement théorique : 65h
Enseignement pratique et dirigé : 24h

A. HYDROLOGIE

Chapitre 1
Introduction à l'hydrologie
Chapitre 2
Analyse physico-chimique des eaux naturelles

1. Caractères organoleptiques
2. Paramètres physiques
3. Paramètres chimiques
    - Eléments fondamentaux d'une eau naturelle
    - Eléments liés à la potabilité de l'eau de consommation
    - Eléments présentant un risque pour la santé humaine

Chapitre 3
Analyse microbiologique des eaux de consommation humaine

1. La colimétrie
2. Les agents pathogènes (MTH)

Chapitre 4
Traitements des eaux destinées à la consommation humaine

1. La désinfection au chlore/chloration
2. La désinfection au brome
3. La désinfection à l'ozone
4. La désinfection au ClO_2

Chapitre 5
Les sous –produits de la chloration de l'eau et santé du consommateur
Chapitre 6
La pollution des eaux naturelles

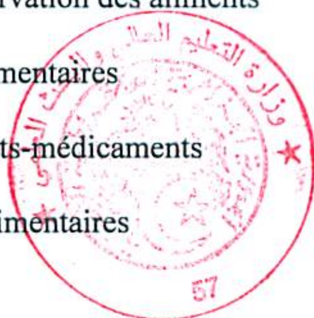
1. Généralités
2. Etude des paramètres physico-chimiques et biologiques
    2.1 pollution physique
    2.2 pollution biologique
    2.3 détermination de la demande chimique en oxygène
    2.4 détermination de la demande biologique en oxygène
    2.5 dosage de l'oxygène dissous
    2.6 dosage du carbone organique total
    2.7 dosage des phosphates totaux
    2.8 dosage de l'azote total

Chapitre 7
L'eau dans les Etablissements de santé
Chapitre 8
Management de la qualité et accréditation d'un laboratoire d'hydrologie



B. BROMATOLOGIE

Chapitre 1
Alimentation, nutrition et santé
Chapitre 2
Les additifs alimentaires
Chapitre 3
Les compléments alimentaires
Chapitre 4
Notions générales sur les vitamines
Chapitre 5
Les contaminations alimentaires
Chapitre 6
Sureté et sécurité sanitaire alimentaires (risques alimentaires)
Chapitre 7
Analyse physico-chimique du lait et des produits laitiers
Chapitre 8
Analyse physico-chimique des corps gras alimentaires
Chapitre 9
Analyse physico-chimique des sucres alimentaires et miel
Chapitre 10
Analyse physico-chimique des farines alimentaires
Chapitre 11
Analyse microbiologique des aliments
Chapitre12
Méthode de conservation des aliments
Chapitre 13
Les altérations alimentaires
Chapitre 14
Interaction aliments-médicaments
Chapitre 15
Les emballages alimentaires



ENSEIGNEMENT PRATIQUE : 24 h

Les paramètres physiques et organoleptiques d'une eau naturelle

1. Ph
2. Conductivité
3. Turbidité
4. Couleur

Les éléments fondamentaux dans une eau naturelle

1. Détermination de l'alcalinité de l'eau/TA et TAC
2. Détermination de la dureté totale de l'eau
3. Détermination de la dureté calcique de l'eau
4. Détermination de la dureté magnésienne de l'eau

La potabilité de l'eau

1. Dosage de l'azote ammoniacal/ammoniac
2. Dosage de l'azote nitreux/nitrites
3. Dosage de l'azote nitrique/nitrates
4. Dosage de kjeldahl

La potabilité de l'eau (suite)

1. Dosage des phosphates dans l'eau
2. Dosage de la matière organique dans l'eau
3. Dosage des chlorures
4. Dosage des sulfates

La désinfection de l'eau potable

1. Contrôle de la chloration des eaux de distribution publique
2. Détermination de la demande en chlore d'une eau de distribution publique (Break-point)

Analyse physico-chimique du lait

1. Détermination de la densité du lait
2. Détermination de l'acidité du lait
3. Détermination de la matière grasse du lait

Analyse physico-chimique du lait (suite)

1. Détermination du lactose dans le lait
2. Détermination des chlorures dans le lait
3. Recherche du mouillage d'un lait (constante moléculaire simplifiée)

Analyse physico-chimique des corps gras alimentaires

1. Détermination de l'indice de l'acidité d'un corps gras alimentaire
2. Détermination de l'indice d'iode d'un corps gras alimentaire



Analyse physico-chimique du sucre et du miel

1. Détermination du taux d'humidité dans un sucre
2. Détermination du Ph d'un miel
3. Dosage des sucres réducteurs dans le miel
4. Dosage du furfural dans le miel

PHARMACIE

HOSPITALIERE



PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT DU MODULE DE LA PHARMACIE HOSPITALIERE

Enseignement théorique : 36h

I. Organisation et gestion hospitalière

II. Rôle du pharmacien hospitalier

III. Notions générales de management et de gestion de la qualité

IV. Flux et politique du médicament a l'hôpital

- Les comités institutionnels de concertation et leurs rôles
- Circuit du médicament au sein de l'hôpital
- Critères de choix des produits pharmaceutiques
- Nomenclature des établissements ; nomenclatures des services
- Définition et description des processus de dispensation :
  - dispensation globale et hebdomadaire
  - dispensation journalière nominative
  - dispensation ambulatoire
- Sécurisation des soins
- Règles de délivrance des médicaments à statut particulier : médicaments à prescription restreinte, médicaments titulaires d'une autorisation temporaire d'utilisation

V. Production de médicaments à l'hôpital

- Bonnes pratiques de préparation hospitalière (BPPH)
- Unité de reconstitution centralisée
- Fabrication à la demande
- Préparations en série
- Préparations individualisées
- Préparations non stériles
- Préparations aseptiques ou stériles
- Préparations de nutritions parentérales
- Préparations oncologiques et des produits à risque

VI. Dispositifs médicaux et gaz médicaux

VII. Radiothérapie pharmaceutique

- Aspects théorique, application thérapeutiques, diagnostique et gestion des déchets
- Préparation des produits radio pharmaceutiques

VIII. Hygiène hospitalière

Rôle du pharmacien hospitalier dans la Politique de prévention- de lutte- de contrôle et de maîtrise des infections nosocomiales

- législation-réglementation-comites
- stérilisation : techniques et contrôles
- bio nettoyage des locaux et surfaces
- gestion des déchets



IX. Veille pharmaceutique

X. Matériau-vigilance

PHARMACIE

CLINIQUE



PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT DU MODULE DE PHARMACIE CLINIQUE

Enseignement théorique : 42h
Enseignement dirigé : 20h

Introduction à la pharmacie clinique : définitions et iatrogénie médicamenteuse.

I. pharmacie clinique en neuropsychiatrie.
- ✓ Douleur et migraine.
- ✓ Epilepsie, maladie de parkinson, maladie d'Alzheimer.
- ✓ Anxiété, insomnie, et psychoses.

II. pharmacie clinique en cardiologie
- ✓ Hypertension artérielle.
- ✓ Angor et insuffisance cardiaque.
- ✓ Troubles thromboemboliques.

III. pharmacie clinique en pneumologie.
- ✓ Asthme Et Insuffisance Respiratoire Chronique.
- ✓ Hypertension Artérielle Pulmonaire.

IV. pharmacie clinique en gastro-entérologie
- ✓ Reflux Gastro-Oesophagien Et Ulcére Gastroduodénal.
- ✓ Troubles du Transit.
- ✓ Nausées et Vomissements.
- ✓ Recto-Colite Hémorragique Et Maladie de Crohn.
- ✓ Cirrhose.

V. pharmacie clinique en endocrinologie
- ✓ Diabète sucré et dyslipidémies.
- ✓ Dysthyroïdies.
- ✓ Traitement contraceptif.

VI. pharmacie clinique en infectiologie
- ✓ Généralités sur les antibiotiques par voies systémiques et principes d'utilisation.
- ✓ Infections bactérienne.
- ✓ Infections virales.
- ✓ Infections fongiques et parasitaires.

VII. pharmacie clinique en néphrologie

- ✓ optimisation thérapeutique chez l'insuffisant rénal..
- ✓ greffe rénale.

VIII. **pharmacie clinique en oncologie**

- ✓ Principes généraux de la chimiothérapie et de la radiothérapie.
- ✓ Traitement des cancers bronchique, colorectal, du sein, de l'ovaire.
- ✓ Traitement des leucémies et des lymphomes.

IX. **pharmacie clinique en pédiatrie.**

N.B : L'enseignement de ce module est intégré avec la participation de certains modules tels la biochimie, la microbiologie, la physiopathologie, l'immunologie……..

ENSEIGNEMENT DIRIGE (25H)

I. Le suivi pharmaco thérapeutique.
II. Analyse d'ordonnance : cas de neuropsychiatrie.
III. Analyse d'ordonnance : cas de maladies cardiovasculaire.
IV. Analyse d'ordonnance : cas de maladies respiratoires et digestives.
V. Dossier de soin pharmaceutique en oncologie.
VI. Analyses d'ordonnance : cas de traitements immun modulateur et hormonal.
VII. Conseil au patient à l'officine (**situation générale**).
VIII. Conseil au patient à l'officine (**produits de dermatologie**).
IX. Optimisation thérapeutique : gériatrie, femme enceinte et allaitante.



PHARMACIE

INDUSTRIELLE



Programme d'Enseignement du module de Pharmacie Industrielle

Enseignement théorique: 50h

Enseignement pratique et dirigé: 15 h

A- Production (32 h)

I. Généralités sur l'industrie

II. Conception d'une usine pharmaceutique

III. Développement d'un médicament

1- Nouveau Médicament

2- Médicament Générique

IV. Matières Premières

1- Principe Actif

2- Excipients

V. Formulation et transposition à l'échelle industrielle

VI. Etude de stabilité

VII. Dossier d'AMM

VIII. Assurance Qualité

IX. Qualification des équipements de production

X. Validation des procédés

XII. Cinétique de dissolution

B. Contrôle (18h):

I. Contrôle de qualité dans les BPF

II. Aspects organisationnels d'un laboratoire de contrôle

III. Méthodologie

1. Stratégie du contrôle

a. Contrôle des matières premières

b. Contrôle en cours de fabrication

c. Contrôle du produit fini

2. Echantillonnage et prélèvements

IV. Différents types de contrôle

1. Contrôle physico-chimique

a. Développement et validation des méthodes analytiques

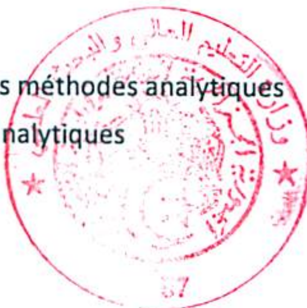
b. Qualification des équipements analytiques

2. Contrôle pharmaco-technique

3. Contrôle biologique

a. Contrôle microbiologique

b. Autres contrôles biologiques



a. Contrôle microbiologique

b. Autres contrôles biologiques

V. Notions de Libération et conformité des lots

VI. Métrologie: Notions de qualification et étalonnage

a. Raccordement des étalons: Notions de SCR

b. Traitement de l'air et maitrise de la contamination

EPIDEMIOLOGIE

ET

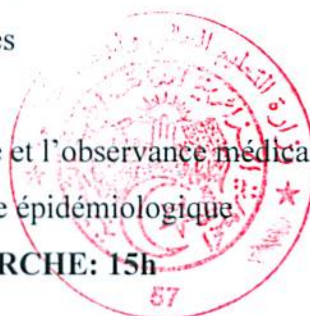
METHODOLOGIE DE RECHERCHE



PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT DU MODULE D'EPIDEMIOLOGIE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

A. EPIDEMIOLOGIE : Enseignement théorique : 25h

1. introduction en épidémiologie et mesure de l'état de santé de la population
2. organisation du système de santé algérienne
3. place du pharmacien dans le système de santé publique de son pays
4. épidémiologie descriptive (caractère temps, lieu, personnes)
5. épidémiologie analytique (type d'enquête)
6. la causalité
7. le dépistage (sensibilité et spécificité d'un test)
8. épidémiologie des maladies infectieuses
9. lutte contre les infections nosocomiales
10. les règles de bonnes pratiques d'hygiènes
11. épidémiologie des maladies chroniques
12. l'automédication et les moyens de luttes
13. lutte contre les addictions
14. la décision thérapeutique personnalisée et l'observance médicamenteuse
15. rôle du pharmacien dans la surveillance épidémiologique



B. METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE: 15h

1. recherche bibliographique
2. types d'études
3. essais cliniques
4. statistiques
5. rédaction de protocole
6. rédaction scientifique

DROIT

PHARMACEUTIQUE



PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT
DU MODULE DE DROIT PHARMACEUTIQUE ET ETHIQUE

Enseignement théorique : 30h

I. **Généralités sur les sources du droit pharmaceutique :**

1- **les sources du droit : sources constitutionnelles.**
- 1.1.1. Loi et règlement.
- 1.1.2. Jurisprudence.
- 1.1.3. Conventions internationales.

2- **les sources du droit pharmaceutique :**
- 1.1.1. Historique du droit pharmaceutique.
- 1.1.2. Code de la santé publique.
- 1.1.3. Code de déontologie.
- 1.1.4. Particularité du droit pharmaceutique.

II. **Organisation administrative et professionnelle de la pharmacie :**

1- **Organisation administrative :**
- 1.1.1.1. Ministère de la santé.
- 1.1.1.2. Inspection de la pharmacie.

2- **Organisation professionnelle :**
- 1.1.1.1. Ordre des pharmaciens.
- 1.1.1.2. Syndicats.
- 1.1.1.3. Sociétés savantes et associations professionnelles.

III. **Textes réglementaires :**

1- **Le médicament :**
- **a-** Définition.
- **b-** Différentes catégories de médicament :
  - ❖ Magistral.
  - ❖ Officinal.
  - ❖ Spécialité pharmaceutique.
  - ❖ Spécialité hospitalière
- **c-** Produits assimilés aux médicaments.

2- **Nomenclature et pharmacopée.**

3- **Réglementation particulière à certaines produits pharmaceutiques :**



- a- Substances vénéneuses.
- b- Substances toxiques.
- c- Substances dangereuses.
- d- Stupéfiants.
- e- Substances abortives.
- f- Dispositifs médicaux.
- g- Biomédicaments.
- h- Radioéléments.

4- **Autres produits pharmaceutique :**
- Réactifs, pansements, produits chimiques, et galéniques.
- Consommable médico-chirurgical.

5- **le monopole pharmaceutique :**

IV. Exercice de la pharmacie :

a- Condition générales :

1.1.1.1. Diplômes.
1.1.1.2. Condition administratives.
1.1.1.3. Exercice personnel.
1.1.1.4. Responsabilité.

b- Professions pharmaceutiques :

1.1.1.1. Officine.
1.1.1.2. Pharmacie hospitalière.
1.1.1.3. Laboratoire d'analyse médicale.
1.1.1.4. Industrie pharmaceutique.
1.1.1.5. Autres.

V. Déontologie :

a. Dispositions communes aux professions de médecin, pharmacie, et chirurgien dentiste.
b. Dispositions particulières au pharmacien.
c. L'ordre des pharmaciens.

VI. Ethique :

a. Les principes éthiques fondamentaux.
b. Ethique et bioéthique.
c. Démarche éthique appliquée à la pharmacie clinique, hospitalière, industrielle et officinale.
d. Rôle du pharmacien au sein du comité d'éthique de la recherche.



GESTION

PHARMACEUTIQUE

